



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

1733
#3
HW
713-02

In Re the Application of:

NAKAJIMA et al.

Serial No.: 10/084,266

Filed: February 25, 2002

Atty. File No.: 3688KG-1

For: "BONDING APPARATUS,
BONDING METHOD AND THE
COMPOSITION BONDED
THEREBY"

Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

) Group Art Unit: 1733

) Examiner:

) SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT AND
) CLAIM FOR FOREIGN PRIORITY

<p style="text-align: center;">CERTIFICATE OF MAILING</p> <p>I HEREBY CERTIFY THAT THIS CORRESPONDENCE IS BEING DEPOSITED WITH THE UNITED STATES POSTAL SERVICE AS FIRST CLASS MAIL IN AN ENVELOPE ADDRESSED TO THE ASSISTANT COMMISSIONER OF PATENTS, WASHINGTON, DC 20231 ON <u>4-27-02</u></p> <p style="text-align: center;">SHERIDAN ROSS P.C.</p> <p>BY: <u>Janice Messer</u></p>

Dear Sir:

Enclosed is a certified copy of Japanese Patent Application No. 2001-50629 filed February 26, 2001, to support the previous claim of foreign priority benefits under 35 U.S.C. § 119 in connection with the above-identified application.

Respectfully submitted,

SHERIDAN ROSS P.C.

By: Bradley M. Knepper
Bradley M. Knepper
Registration No. 44,189
1560 Broadway, Suite 1200
Denver, Colorado 80202-5141
(303) 863-9700

Date: April 23, 2002

RECEIVED
APR 30 2002
TC 1700



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 2月26日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-050629

[ST.10/C]:

[JP2001-050629]

出 願 人

Applicant(s):

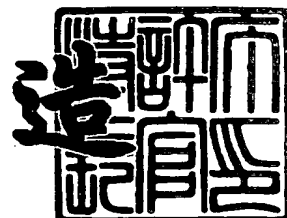
株式会社ギンガム

RECEIVED
APR 30 2002
TC 1700

2002年 4月 2日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3019335

【書類名】 特許願

【整理番号】 DGNG01240

【提出日】 平成13年 2月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B44C 1
D06Q 1

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪市鶴見区鶴見3丁目12番地10号308号室

 【氏名】 中島 省次

【特許出願人】

 【住所又は居所】 大阪市城東区中央2丁目6番8号

 【氏名又は名称】 株式会社ギンガム

 【国籍】 日本

【代理人】

 【識別番号】 100062926

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 東島 隆治

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 031691

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 接着装置、接着方法及びそれにより接着した部材

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 柔軟で平面形状を有する第 1 の部材に、ホットメルト接着剤を間に挟んで固定形状を有する第 2 の部材を載置する載置ステップと、

少なくとも前記第 2 の部材を前記ホットメルト接着剤の溶融温度以上の温度に加熱する加熱ステップと、

前記第 2 の部材が前記第 1 の部材に密着するように加圧しながら、前記第 1 の部材及び前記第 2 の部材を冷却する冷却ステップと、

を有することを特徴とする接着方法。

【請求項 2】 前記加熱ステップにおける加熱温度が 2 0 0 度 C 以下であり、且つ加熱時間が 1 0 秒以下であることを特徴とする請求項 1 に記載の接着方法。

【請求項 3】 前記加熱ステップにおいて、前記第 1 の部材及び前記第 2 の部材が密着するように加圧し、且つ前記第 2 の部材に接触する加圧装置を介して前記第 2 の部材を加熱することを特徴とする請求項 1 に記載の接着方法。

【請求項 4】 前記加熱ステップにおいて、前記第 1 の部材及び前記第 2 の部材が密着するように加圧し、且つ前記第 2 の部材に接触する加圧装置を介して前記第 2 の部材に超音波振動を与えることにより前記第 2 の部材を加熱することを特徴とする請求項 3 に記載の接着方法。

【請求項 5】 前記加熱ステップにおいて、更に前記第 1 の部材の、前記 2 の部材と接する部分の少なくとも一部を加熱により変質又は除去することを特徴とする請求項 3 又は請求項 4 に記載の接着方法。

【請求項 6】 接着後の、前記第 2 の部材と接する位置における前記第 1 の部材の厚さが、接着前の前記第 1 の部材の厚さより薄く、且つ貫通しない様に、前記加熱ステップを実行することを特徴とする請求項 5 に記載の接着方法。

【請求項 7】 前記加熱ステップにおいて、3 秒以下の時間に 8 0 0 ～ 2 0 0 0 W の出力で加熱することを特徴とする請求項 3 又は請求項 4 に記載の接着方法。

【請求項 8】 前記加熱ステップを実行後、2 秒以内に前記冷却ステップを実行することを特徴とする請求項 3 又は請求項 4 に記載の接着方法。

【請求項 9】 前記第 1 の部材が布、皮革、樹脂又は紙であり、前記第 2 の部材がガラス、石、陶器、磁器、金属又は樹脂であることを特徴とする請求項 1 から請求項 8 のいずれかの請求項に記載の接着方法。

【請求項 1 0】 前記加熱ステップ及び前記冷却ステップの少なくともいずれかのステップにおいて、前記第 1 の部材及び前記第 2 の部材が加圧装置と接する少なくとも 1 個の面と、前記加圧装置との間に、可撓性を有し平面形状の第 3 の部材を挟んで加圧することを特徴とする請求項 1 から請求項 9 のいずれかの請求項に記載の接着方法。

【請求項 1 1】 前記第 3 の部材が、テフロンガラスシートであることを特徴とする請求項 1 0 に記載の接着方法。

【請求項 1 2】 柔軟で平面形状の第 1 の部材に、ホットメルト接着剤を間に挟んで固定形状の第 2 の部材を載置した状態で、少なくとも前記第 2 の部材を前記ホットメルト接着剤の溶融温度以上の温度に加熱する加熱部と、

前記第 2 の部材が前記第 1 の部材に密着するように加圧しながら、前記第 1 の部材及び前記第 2 の部材を冷却する冷却部と、

を有することを特徴とする接着装置。

【請求項 1 3】 前記加熱部の加熱温度が 2 0 0 度 C 以下であり、且つ加熱時間が 1 0 秒以下であることを特徴とする請求項 1 2 に記載の接着装置。

【請求項 1 4】 前記加熱部が、前記第 1 の部材及び前記第 2 の部材が密着するように加圧し、且つ前記第 2 の部材に接触する加圧装置を介して前記第 2 の部材を加熱することを特徴とする請求項 1 2 に記載の接着装置。

【請求項 1 5】 前記加熱部が、前記第 1 の部材及び前記第 2 の部材が密着するように加圧し、且つ前記第 2 の部材に接触する加圧装置を介して前記第 2 の部材に超音波振動を与えることにより前記第 2 の部材を加熱する超音波加圧装置であることを特徴とする請求項 1 4 に記載の接着装置。

【請求項 1 6】 前記加熱部が、3 秒以下の時間に 8 0 0 ～ 2 0 0 0 W の出力で加熱することを特徴とする請求項 1 4 又は請求項 1 5 に記載の接着装置。

【請求項 1 7】 前記加熱部から前記冷却部に前記第 1 の部材及び前記第 2 の部材を 2 秒以内に移送する移送部を更に有することを特徴とする請求項 1 4 又は請求項 1 5 に記載の接着装置。

【請求項 1 8】 前記加熱部及び前記冷却部の少なくともいずれかが、
前記第 1 の部材及び前記第 2 の部材と、加圧を行う前記加熱部及び前記冷却部の少なくともいずれかとが接する少なくとも 1 個の面に、可撓性を有し平面形状の第 3 の部材を挟んで加圧することを特徴とする請求項 1 2 から請求項 1 7 のいずれかの請求項に記載の接着装置。

【請求項 1 9】 前記第 3 の部材が、テフロンガラスシートであることを特徴とする請求項 1 8 に記載の接着装置。

【請求項 2 0】 固定形状の第 2 の部材と、前記第 2 の部材をホットメルト接着剤で固着した柔軟で平面形状の第 1 の部材とを含む部材であって、

前記第 2 の部材と接する位置における前記第 1 の部材の厚さが、他の位置における前記第 1 の部材の厚さより薄く、且つ貫通していない、

ことを特徴とする部材。

【請求項 2 1】 前記第 1 の部材の、前記第 2 の部材と接する部分の、前記第 1 の部材の厚さ方向の一部が加熱により変質していることを特徴とする請求項 2 0 に記載の部材。

【請求項 2 2】 前記第 1 の部材が布、皮革、樹脂又は紙であり、前記第 2 の部材がガラス、石、陶器、磁器、金属又は樹脂であることを特徴とする請求項 2 0 に記載の部材。

【請求項 2 3】 固定形状の第 2 の部材と、前記第 2 の部材をホットメルト接着剤で固着した柔軟で平面形状の第 1 の部材とを含む部材であって、

前記第 2 の部材と接する位置における前記第 1 の部材が圧縮された状態でホットメルト接着剤により固化されている、

ことを特徴とする部材。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、柔軟で平面形状を有する第1の部材に固定形状を有する第2の部材をホットメルト接着剤で接着する方法、その装置及びそれにより接着した部材に関する。

【0002】

【従来の技術】

布又は皮革等は、衣服、バッグ、帽子、手袋若しくは靴等の服飾品、家具（カーテン、テーブルクロス、ソファの表地、机及び椅子の表地、ステーションリー・パッド、本の表装等）並びに乗り物の内装品（座席の表地、ドア等の内側の表地等）等に広く使用されている。

これらの商品は流行性に富む。新しいデザイン又は優れたデザインの商品が高い商品価値を有する。

例えば服飾メーカは、布で出来た洋服に小型のクリスタルガラス、貴石等を取り付けることにより、商品の価値を高め、新しいデザインをユーザに提供してきた。

【0003】

柔軟で平面形状を有する布等に固定形状を有する小型のクリスタルガラス等を取り付ける場合は、取り付け強度が十分高いことのみならず、取り付け構造が外部から見えないこと及び取り付け位置周辺の生地を傷めないことが要求される。

一般にクリスタルガラス、貴石を取り付けた布等は高価な商品等に使用されることが多い。そのため、取り付け構造が外部から見えないこと、及び布に不要な跡を残さないこと等の品質判断基準は極めて高い。

外部から取り付け構造が見えないように柔軟で平面形状を有する第1の部材（例えば布）に固定形状の第2の部材（例えば小型のクリスタルガラス）を取り付ける方法として、第1の部材に第2の部材をホットメルト接着剤で接着する接着方法がある。

接着により布等に取り付けられるクリスタルガラス、宝石等の大きさは任意であるが、一般には一辺が10mmの立方体に収まる程度の大きさである。典型的には、一辺が5mmの立方体に収まる程度の大きさ（例えば直径1～3mm程度のクリスタルガラス）である。

【 0 0 0 4 】

図 3 は、第 1 の部材である布に第 2 の部材をホットメルト接着剤で接着する従来の接着方法（従来例 1）を示す。

以下、従来例 1 の接着方法を説明する。

従来例 1 は、布 1 3（第 1 の部材に含まれる。）に小型のクリスタルガラス 1 1（第 2 の部材に含まれる。）をホットメルト接着剤 1 2 で接着する方法を示す。

図 3（a）は従来例 1 の接着方法の最初のステップを示す。

図 3（a）において、片面に粘着剤を塗布した粘着シート 1 1 0 の粘着性を有する面の所定の場所（デザインに基づいて決定される。）にクリスタルガラス 1 1 を貼りつける。クリスタルガラス 1 1 の上面が粘着シートにくっついている。粘着シート 1 1 0 は製造段階で（接着を行う段階で）クリスタルガラス 1 1 の位置を固定するための物である。

台 1 4 の上に布 1 3 を平らに広げ、ホットメルト接着剤 1 2 を底部に固着させたクリスタルガラス 1 1（粘着シート 1 1 0 に貼りつけられている。）を、所定の場所（デザインに基づいて決定される。）に置く（載置ステップ）。常温において行われる載置ステップにおいては、ホットメルト接着剤 1 2 は固化している。

【 0 0 0 5 】

次に、図 3（b）のステップに進む。図 3（b）のステップにおいては、内部温度を 1 8 0 度 C に加熱したチェンバ 3 3 内で、ベッド 3 2 の上に平らに広げられている布 1 3 及びクリスタルガラス 1 1（粘着シート 1 1 0 に貼りつけられている。）を加圧装置（スライド 3 1 及びベッド 3 2 を含む。）で 1 5 ～ 4 5 秒間加圧する（加熱ステップ）。図 3（b）の加熱ステップにおいて、スライド 3 1 が布 1 3 及びクリスタルガラス 1 1 を加圧する圧力は、 $2 \text{ kg 重} / \text{cm}^2$ である（圧力の方向は 3 4）。

本従来例において使用されているホットメルト接着剤の融点は、1 3 0 度 C である。

図 3（b）の加熱ステップにおいて、1 8 0 度 C に加熱されたホットメルト接

着剤 12 は、クリスタルガラス 11 及び布 13 の間で溶融する。

【0006】

次に、図 3 (c) のステップに進む。図 3 (c) のステップにおいては、溶融したホットメルト接着剤 12 を間に挟んだクリスタルガラス 11 (粘着シート 110 に貼りつけられている。) 及び布 13 を、常温環境下で、台 35 上に広げて自然冷却させる (冷却ステップ)。

これによりホットメルト接着剤 12 は固化し、クリスタルガラス 11 を布 13 に固定する。

ホットメルト接着剤 12 が固化した後、粘着シート 110 を除去する。

【0007】

図 4 は、第 1 の部材である皮革に第 2 の部材 (例えばクリスタルガラス) をホットメルト接着剤で接着する従来の接着方法 (従来例 2) を示す。

例えば衣類、ハンドバック、靴等の材料として使用される皮革は、防水性を持たせるために表面に防水性の層 (以下「防水層」と言う。) を設けている。当該防水層は薄く、引張強度が小さい。

第 2 の部材である小型のクリスタルガラスをホットメルト接着剤により皮革の防水層に固着させたとしても、第 2 の部材にわずかな衝撃を加えると、第 2 の部材に接着されている防水層がはがれてとれてしまう。このため、従来は第 2 の部材を皮革に直接接着することは出来ないと考えられていた。

従来は装飾用のクリスタルガラス等の第 2 の部材を皮革に固着するには、従来例 2 の接着方法を実施していた。

以下、従来例 2 の接着方法を説明する。

【0008】

従来例 2 は、皮革 201 (第 1 の部材に含まれる。) に小型のクリスタルガラス 11 (第 2 の部材に含まれる。) をホットメルト接着剤 12 で接着する方法を示す。

皮革 201 は、本体である皮革 203 の表面に防水層 202 が形成されている。

図 4 (a) は従来例 2 の接着方法の最初のステップを示す。スライド 41 及び

ベッド42はそれぞれオスとメスの抜き型である。両者は加圧装置（スライド41は矢印43の方向に加圧する。）を構成している。図4（a）において、スライド41及びベッド42は皮革201のクリスタルガラス11の取り付け位置に穴を開ける。その結果、図4（b）に示すように、皮革201のクリスタルガラス11の取り付け位置に穴44が形成される。

【0009】

次に、図4（c）に示すステップに進む。

片面に粘着剤を塗布した粘着シート110の粘着性を有する面の所定の場所（デザインに基づいて決定される。）にクリスタルガラス11を貼りつける。クリスタルガラス11の上面が粘着シートにくっついている。粘着シート110は製造段階で（接着を行う段階で）クリスタルガラス11の位置を固定するための物である。

図4（c）において、台14の上に上面に布46を置く。布46は、本体である布48の上面にホットメルト接着剤47が塗布されている。

その上に穴を開けた皮革201（図4（b））を置く。皮革201に開けられた穴44に、それぞれクリスタルガラス11（粘着シート110に貼りつけられている。）を埋め込む。クリスタルガラス11の底部にはホットメルト接着剤12が塗布されている。

図4（c）のステップは常温環境下で実行される故に、ホットメルト接着剤47及び12は固化している。

【0010】

次に、図4（d）に示すステップに進む。図4（d）のステップにおいては、内部温度を180度Cに加熱したチェンバ33内で、ベッド32の上に平らに広げられている布46、皮革201及びクリスタルガラス11（粘着シート110に貼りつけられている。）を加圧装置（スライド31及びベッド32を含む。）で15～45秒間加圧する（加熱ステップ）。第2のステップにおいて、スライド31が布46、皮革201及びクリスタルガラス11を加圧する圧力は、 $2\text{ kg重}/\text{cm}^2$ である（圧力の方向は34）。

本従来例において使用されているホットメルト接着剤12、47の融点は、1

30度Cである。

第2のステップにおいて、180度Cに加熱されたホットメルト接着剤12は、クリスタルガラス11及び布48の間で溶融する。同様に180度Cに加熱されたホットメルト接着剤47は、布48及び皮革201の間で溶融する。

【0011】

次に、図4(e)に示すステップに進む。図4(e)のステップにおいては、溶融したホットメルト接着剤12、47を間に挟んだクリスタルガラス11、布48及び布皮革201を、常温環境下で、台35上に広げて自然冷却させる（冷却ステップ）。

ホットメルト接着剤12は固化し、クリスタルガラス11を布48に固定する。同様にホットメルト接着剤47は固化し、布48を皮革201に固定する（皮革201の裏側には防水層が形成されていない。）。

上記の接着方法により、クリスタルガラス11は、布48を介して皮革201に固着される。

ホットメルト接着剤12、47が固化した後、粘着シート110を除去する。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

従来例1及び従来例2の方法では、十分に高い耐剥離強度が得られないという問題があった。

従来例1及び従来例2の方法では、溶融したホットメルト接着剤が十分布の繊維の間に浸透して高い耐剥離強度が得られるように、布を高温環境（180度C）下で長時間（15～45秒）加圧した（図3(b)及び図4(d)）。しかし、加圧時間が10秒を超えると、プレス型（スライド31）の跡が残る。

【0013】

従来例1及び従来例2の方法では、接着後の布又は皮革の外観にダメージを与えるという問題があった。

従来例1及び従来例2の方法では、高温環境で布又は皮革が縮んでしまうという問題があった。

従来例1及び従来例2の方法においては加圧時間が長かったため（15～45

秒)、接着に要する時間が長いという問題があった。

従来例2においては、皮革201に布48を貼り付けるため、布48を貼り付けた所だけは皮革201の柔軟性が一部損なわれるという問題があった。

【0014】

本発明は、柔軟で平面形状を有する第1の部材(布、皮革等)に固定形状を有する第2の部材(例えばクリスタルガラス)を、高い耐剥離強度で、短い工程で、且つ外観上美しくホットメルト接着剤で接着する方法、その装置及びそれにより接着した部材を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明は下記の構成を有する。

本発明の請求項1に記載の発明は、柔軟で平面形状を有する第1の部材に、ホットメルト接着剤を間に挟んで固定形状を有する第2の部材を載置する載置ステップと、少なくとも前記第2の部材を前記ホットメルト接着剤の溶融温度以上の温度に加熱する加熱ステップと、前記第2の部材が前記第1の部材に密着するように加圧しながら、前記第1の部材及び前記第2の部材を冷却する冷却ステップと、を有することを特徴とする接着方法である。

【0016】

本発明の請求項12に記載の発明は、柔軟で平面形状の第1の部材に、ホットメルト接着剤を間に挟んで固定形状の第2の部材を載置した状態で、少なくとも前記第2の部材を前記ホットメルト接着剤の溶融温度以上の温度に加熱する加熱部と、前記第2の部材が前記第1の部材に密着するように加圧しながら、前記第1の部材及び前記第2の部材を冷却する冷却部と、を有することを特徴とする接着装置である。

【0017】

本発明の請求項23に記載の発明は、固定形状の第2の部材と、前記第2の部材をホットメルト接着剤で固着した柔軟で平面形状の第1の部材とを含む部材であって、前記第2の部材と接する位置における前記第1の部材が圧縮された状態でホットメルト接着剤により固化されている、ことを特徴とする部材である。

【 0 0 1 8 】

従来の接着方法においては、一定以上の接着強度を確保するために、加熱ステップの時間を長くしてホットメルト接着剤を第 1 の部材の繊維の間に十分に広がらせた。しかし、これにより第 1 の部材の品質を劣化させた（第 1 の部材にプレス跡が残る。ホットメルト接着剤が広い面積に広がるので、第 2 の部材（例えば装飾用クリスタルガラス）の周辺の第 1 の部材が変質した。）。又、接着に要する時間が長かった。

【 0 0 1 9 】

本発明によれば、冷却ステップ（又は冷却装置）で加圧された状態でホットメルト接着剤を固化させることにより十分な接着強度が得られるので、加熱ステップの時間を短く出来る。

本発明は、柔軟で平面形状を有する第 1 の部材（布、皮革等）に固定形状を有する第 2 の部材（例えばクリスタルガラス）を、高い耐剥離強度で、短い工程で、且つ外観上美しく（生地が縮むことなく且つ加圧の跡が残ることもなく）ホットメルト接着剤で接着する方法、その装置及び接着された部材を実現できるという作用を有する。

【 0 0 2 0 】

従来の接着方法では、布の繊維の間に広がったホットメルト接着剤の先端が微細な針状になる。この布で出来た衣服を着ると、ホットメルト接着剤の先端が布の裏面を通して人の肌を刺激して不快感があった。

本発明の接着方法等においては、加圧された状態でホットメルト接着剤が固化する故に、固化したホットメルト接着剤の表面は平らでスムーズになる（加圧装置のベッドの表面形状が平らだからである。）。この布で出来た衣服を着た時に、ホットメルト接着剤の表面が人の肌に触れても滑らかな感触で不快感がない。

【 0 0 2 1 】

「柔軟で平面形状を有する部材である第 1 の部材」とは、平らな面の上に置く少なくとも第 2 の部材が載置された位置の近傍では平面形状になる柔軟な部材（例えば布、皮革等及び衣服（全体として柔軟で立体形状であり、平らな面の上に置くことにより、第 2 の部材の取り付け位置近傍を平面形状にすることができ

る。)等)と、固定的な形状を有する部材(当該部材の形状は任意であり、平面形状でなくても良い。)の表面に取り付けられ且つ少なくとも第2の部材の取り付け位置近傍は平面形状である柔軟な部材(例えば平らな表面に皮革を張った木箱)と、を含む。

「平面形状」とは、厚さに比べて、2次元(平面)の広がり大きな形状を意味する。

【0022】

「固定形状を有する第2の部材」とは、容易に変形しない固定の形状を有する部材を意味する。例えばクリスタルガラス等である。

「ホットメルト接着剤」は、加熱することにより液状となり流動性を示し、冷却すると固体に戻る接着剤の総称である。

「ホットメルト接着剤を間に挟んで」とは、第1の部材と第2の部材との間にホットメルト接着剤を位置させることを意味する。

載置ステップにおいて、「ホットメルト接着剤を間に挟む」方法は任意である。

例えば、最初にホットメルト接着剤を固定形状の第2の部材に薄く固着させる。次に固着されたホットメルト接着剤が第1の部材と第2の部材との間に位置するように、第2の部材を第1の部材に置く(第1の方法と言う。))。

【0023】

例えば、最初に第1の部材上の所定の位置(第2の部材を載置する所)にホットメルト接着剤を置き(例えば微小なフィルム状のホットメルト接着剤を置く。)若しくはホットメルト接着剤を薄く固着させる。次に、第2の部材を、第1の部材上の所定の位置(ホットメルト接着剤が置かれた位置又は固着された位置)に置く(第2の方法と言う。))。

第1の部材が布等の伸縮可能な部材(例えば布、皮革等)である場合は第1の方法が好ましい。第2の方法による場合は、ホットメルト接着剤の塗布位置と、第2の部材を載置する位置とを正確に一致させることが困難だからである。

【0024】

本発明の請求項2に記載の発明は、前記加熱ステップにおける加熱温度が20

0 度C以下であり、且つ加熱時間が1 0 秒以下であることを特徴とする請求項1 に記載の接着方法である。

【 0 0 2 5 】

本発明の請求項1 3 に記載の発明は、前記加熱部の加熱温度が2 0 0 度C以下であり、且つ加熱時間が1 0 秒以下であることを特徴とする請求項1 2 に記載の接着装置である。

【 0 0 2 6 】

本発明は、ホットメルト接着剤を溶融し、且つ第1 の部材（例えば布又は皮革）を傷めない接着方法及び接着装置を実現出来るという作用を有する。

好ましくは、加熱温度はホットメルト接着剤の溶融温度より2 0 ～5 0 度C高い温度であり、加熱時間を5 秒以下に設定する。請求項3 等に記載の方法であれば、加熱時間を1 秒程度に設定する。これによりホットメルト接着剤を確実に溶融することが出来、且つ第1 の部材を熱により変質させない。

【 0 0 2 7 】

本発明の請求項3 に記載の発明は、前記加熱ステップにおいて、前記第1 の部材及び前記第2 の部材が密着するように加圧し、且つ前記第2 の部材に接触する加圧装置を介して前記第2 の部材を加熱することを特徴とする請求項1 に記載の接着方法である。

【 0 0 2 8 】

本発明の請求項4 に記載の発明は、前記加熱ステップにおいて、前記第1 の部材及び前記第2 の部材が密着するように加圧し、且つ前記第2 の部材に接触する加圧装置を介して前記第2 の部材に超音波振動を与えることにより前記第2 の部材を加熱することを特徴とする請求項3 に記載の接着方法である。

【 0 0 2 9 】

本発明の請求項5 に記載の発明は、前記加熱ステップにおいて、更に前記第1 の部材の、前記2 の部材と接する部分の少なくとも一部を加熱により変質又は除去することを特徴とする請求項3 又は請求項4 に記載の接着方法である。

【 0 0 3 0 】

本発明の請求項1 4 に記載の発明は、前記加熱部が、前記第1 の部材及び前記

第 2 の部材が密着するように加圧し、且つ前記第 2 の部材に接触する加圧装置を介して前記第 2 の部材を加熱することを特徴とする請求項 1 2 に記載の接着装置である。

【 0 0 3 1 】

本発明の請求項 1 5 に記載の発明は、前記加熱部が、前記第 1 の部材及び前記第 2 の部材が密着するように加圧し、且つ前記第 2 の部材に接触する加圧装置を介して前記第 2 の部材に超音波振動を与えることにより前記第 2 の部材を加熱する超音波加圧装置であることを特徴とする請求項 1 4 に記載の接着装置である。

【 0 0 3 2 】

本発明においては、第 1 の部材と第 2 の部材とを加圧して加圧装置を通じて第 2 の部材を加熱する。第 2 の部材は第 1 の部材より硬く、且つ通常背が高いので、加圧装置のスライドは第 2 の部材のみに接触し、第 2 の部材を集中的に加熱する。

請求項 4 等の発明においては加圧装置は第 2 の部材に接触し、加圧装置の超音波振動は第 2 の部材のみにエネルギーを送り込む（加熱する。）。

従って、第 2 の部材と、第 2 の部材に直接接しているホットメルト接着剤及び第 1 の部材とが急速に加熱され、第 1 の部材のそれ以外の部分はほとんど加熱されない。

従って、請求項 3 等の本発明の接着方法及び接着装置は、ホットメルト接着剤の溶融時に第 1 の部材を熱で劣化させない点において、請求項 1 等の接着方法及び接着装置よりも更に優れている。

【 0 0 3 3 】

例えば衣類、ハンドバック、靴等の材料として使用される皮革は、防水性を持たせるために表面に防水層を設けている。当該防水層は薄く、引張強度が弱い。

従来の接着方法又は接着装置においては、引張強度が弱い防水層を有する部材（例えば皮革）にクリスタルガラス等の固定形状を有する第 2 の部材を接着することが出来なかった。

【 0 0 3 4 】

本発明の接着方法又は接着装置を用いて、第 2 の部材を強く加熱することによ

り（第2の部材に強い超音波振動を短時間与えることにより）、第2の部材に直接接している部分の温度を急速に上げる。第2の部材に接しているホットメルト接着剤が溶融するとともに、第2の部材に直接接している第1の部材の表面の防水層を変質又は除去する。

防水層を除去した後に冷却ステップ（又は冷却装置）でホットメルト接着剤を固化することにより、第2の部材は強い引張強度を有する第1の部材（例えば皮革本体）に直接接着される。

変質又は除去される防水層は第2の部材に直接接している部分（第2の部材の真下の部分）に限られる故に、変質又は除去部分は外部から見えない。第2の部材を取り付けられた第1の部材は、美しい外観を有する。

【0035】

第1の部材の変質した部分又は除去された部分が、第2の部材の周りの部分にまで広がれば、第1の部材の強度を弱める。

特に第1の部材及び第2の部材が衣服、バッグ、靴等の嗜好性の高い商品の材料である場合は、第1の部材の変質した部分又は除去された部分が第2の部材の周りの部分にまで広がれば、第1の部材及び第2の部材を商品の材料として使えなくなる。

従って、第1の部材の変質した部分又は除去された部分が、接着後に見えない部分である第2の部材の下の部分のみに限定できることは、極めて重要である。

【0036】

超音波振動で加熱することにより引張強度の弱い層が変質又は除去される現象の具体的内容は任意である。例えば防水層の一部が溶融して蒸発する。又は、防水層が溶融し、当該溶融部分が周辺の溶融していない部分に表面張力により引っ張られ、第2の部材と直接接する部分の防水層がなくなる。又は、防水層の一部が燃えて炭化し又はなくなる。

「超音波加圧装置」は、例えば超音波ウエルダの溶接チップをスライドに置き換えた装置である。

本発明の適用の対象は柔軟で平面形状を有する第1の部材に固定形状を有する第2の部材をホットメルト接着剤で接着する範囲において任意である。例えば第

1 の部材は、表面に任意の層を有する任意の柔軟で平面形状を有する部材である。

【 0 0 3 7 】

本発明の請求項 6 に記載の発明は、接着後の、前記第 2 の部材と接する位置における前記第 1 の部材の厚さが、接着前の前記第 1 の部材の厚さより薄く、且つ貫通しない様に、前記加熱ステップを実行することを特徴とする請求項 5 に記載の接着方法である。

【 0 0 3 8 】

本発明の請求項 2 0 に記載の発明は、固定形状の第 2 の部材と、前記第 2 の部材をホットメルト接着剤で固着した柔軟で平面形状の第 1 の部材とを含む部材であって、前記第 2 の部材と接する位置における前記第 1 の部材の厚さが、他の位置における前記第 1 の部材の厚さより薄く、且つ貫通していない、ことを特徴とする部材である。

【 0 0 3 9 】

本発明の請求項 2 1 に記載の発明は、前記第 1 の部材の、前記 2 の部材と接する部分の、前記第 1 の部材の厚さ方向の一部が加熱により変質していることを特徴とする請求項 2 0 に記載の部材。

【 0 0 4 0 】

従来例 2 の接着方法においては、皮革に貫通孔を開け、貫通孔に挿入したクリスタルガラスを皮革の裏に取り付けた布に取り付ける。しかし、裏に布が取り付けられている皮革の部分は、それ以外の皮革の部分に較べて柔軟性が劣る。このことは、当該裏に布を取り付けた皮革を用いた商品（例えば衣服）の価値を劣化させる。

又、従来例 2 の方法は、工程数が多かった。

本発明の接着方法及び部材は、皮革の表面の防水層等を熱で除去し、防水層等を除去した後に皮革に直接クリスタルガラス等の第 2 の部材を接着する。皮革に裏布を当てる必要がないので、クリスタルガラスを接着した皮革の部分は、他の部分と同様の柔軟性を有する。本発明の接着方法により生産された部材及び本発明の部材は、高い商品価値を有する。

本発明の接着方法（又は部材）は少ない工程数で接着を行うことが出来る。

【 0 0 4 1 】

第 1 の部材の厚さ方向の全部が加熱により変質していると、部材の耐剥離強度が小さくなる。第 1 の部材の厚さ方向の一部が加熱により変質している本発明の部材は、防水層が除去され且つ第 2 の部材を保持するのに必要な部分が残っており、強い耐剥離強度を有する。

【 0 0 4 2 】

本発明の請求項 7 に記載の発明は、前記加熱ステップにおいて、3 秒以下の時間に 8 0 0 ～ 2 0 0 0 W の出力で加熱することを特徴とする請求項 3 又は請求項 4 に記載の接着方法である。

【 0 0 4 3 】

本発明の請求項 1 6 に記載の発明は、前記加熱部が、3 秒以下の時間に 8 0 0 ～ 2 0 0 0 W の出力で加熱することを特徴とする請求項 1 4 又は請求項 1 5 に記載の接着装置である。

【 0 0 4 4 】

本発明の接着方法及び接着装置は、適切な温度及び時間で第 1 の部材の表面の層を熱で除去し且つホットメルト接着剤を溶融し、表面の層を除去した後に第 1 の部材に直接クリスタルガラス等の第 2 の部材を接着する。

【 0 0 4 5 】

本発明の請求項 8 に記載の発明は、前記加熱ステップを実行後、2 秒以内に前記冷却ステップを実行することを特徴とする請求項 3 又は請求項 4 に記載の接着方法である。

【 0 0 4 6 】

本発明の請求項 1 7 に記載の発明は、前記加熱部から前記冷却部に前記第 1 の部材及び前記第 2 の部材を 2 秒以内に移送する移送部を更に有することを特徴とする請求項 1 4 又は請求項 1 5 に記載の接着装置である。

【 0 0 4 7 】

本発明の接着方法の加熱ステップ（又は接着装置の加熱部）においては、第 2 の部材及びその近傍のみが加熱され、他の部分は加熱されない故に、加熱ステッ

ブを完了した後にホットメルト接着剤は急速に自然冷却される。ホットメルト接着剤を加圧冷却する前にホットメルト接着剤の固化が始まっては、強い接着強度で接着するという本発明の効果が減殺される。本発明により、強い接着強度で接着するという本発明の効果が得られる。

好ましくは、加熱ステップを実行後 1 秒以内に冷却ステップを実行する。更に好ましくは 0.5 秒程度又はそれ以下の時間で加熱ステップから冷却ステップに移る。

【 0 0 4 8 】

本発明の請求項 9 に記載の発明は、前記第 1 の部材が布、皮革、樹脂又は紙であり、前記第 2 の部材がガラス、石、陶器、磁器、金属又は樹脂であることを特徴とする請求項 1 から請求項 8 のいずれかの請求項に記載の接着方法である。

【 0 0 4 9 】

本発明の請求項 2 2 に記載の発明は、前記第 1 の部材が布、皮革、樹脂又は紙であり、前記第 2 の部材がガラス、石、陶器、磁器、金属又は樹脂であることを特徴とする請求項 2 0 に記載の部材である。

【 0 0 5 0 】

本発明は、種々の第 1 の部材に種々の第 2 の部材を接着する接着方法及び部材を実現出来るという作用を有する。特に服飾品、家具、乗物の内装（第 1 の部材を有する。）に装飾用の第 2 の部材（クリスタルガラス等）を接着する方法等を実現する。

【 0 0 5 1 】

「布」は、天然繊維と合成繊維とを含む。「布」は毛糸を織った物（ニット製品等）を含む。「皮革」は天然皮革と人工皮革とを含む。本発明は、特に、衣服、バッグ、帽子、手袋又は靴等の布又は皮革等、ソファ、ベッド、机等の家具類の布又は皮革等、車、飛行機、列車等の乗物の座席等に用いられる布又は皮革等に、装飾用の第 2 の部材を接着するのに適している。

「石」は、水晶、貴石等を含む。

【 0 0 5 2 】

本発明の請求項 1 0 に記載の発明は、前記加熱ステップ及び前記冷却ステップ

の少なくともいずれかのステップにおいて、前記第 1 の部材及び前記第 2 の部材が加圧装置と接する少なくとも 1 個の面と、前記加圧装置との間に、可撓性を有し平面形状の第 3 の部材を挟んで加圧することを特徴とする請求項 1 から請求項 9 のいずれかの請求項に記載の接着方法である。

【 0 0 5 3 】

本発明の請求項 1 8 に記載の発明は、前記加熱部及び前記冷却部の少なくともいずれかが、前記第 1 の部材及び前記第 2 の部材と、加圧を行う前記加熱部及び前記冷却部の少なくともいずれかが接する少なくとも 1 個の面に、可撓性を有し平面形状の第 3 の部材を挟んで加圧することを特徴とする請求項 1 2 から請求項 1 7 のいずれかの請求項に記載の接着装置である。

【 0 0 5 4 】

本発明の請求項 1 1 に記載の発明は、前記第 3 の部材が、テフロンガラスシートであることを特徴とする請求項 1 0 に記載の接着方法である。

【 0 0 5 5 】

本発明の請求項 1 9 に記載の発明は、前記第 3 の部材が、テフロンガラスシートであることを特徴とする請求項 1 8 に記載の接着装置である。

【 0 0 5 6 】

第 3 の部材（好ましくはテフロンガラスシートである。）を第 1 の部材等の上に載せて加圧することにより、第 3 の部材は以下の 3 つの役割を果たす（第 1 の部材及び第 2 の部材は任意である）。

テフロンガラスシートは、ガラスクロスにテフロン（デュポン社（米国）の登録商標であって、ポリテトラフルオロエチレンを意味する。フッ素系樹脂）を高温で焼き付けた物である。

テフロンガラスシートは、第 1 に、加圧時に第 1 の部材及び第 2 の部材が加圧装置の金属性のスライドと接触して傷つくことを防止する。

【 0 0 5 7 】

第 2 に、第 1 の部材に取り付ける複数の第 2 の部材の高さが不均一である場合にも、加圧するときに、適度な硬さを有し（柔らかすぎることなく）且つ平面形状で適度に撓む第 3 の部材は、背が高い第 2 の部材のみならず背が低い第 2 の部

材にも十分な圧力をかける。デザインによっては、種々の大きさの第 2 の部材を第 1 の部材に接着する場合もある。複数の種類の第 2 の部材の背の高さの差が一定の範囲内であれば、第 3 の部材を用いることにより、1 つの接着工程で高さの異なる複数の種類の第 2 の部材を第 1 の部材に取り付けることが出来る。

【 0 0 5 8 】

第 3 に、第 3 の部材は、第 1 の部材及び第 2 の部材を移送時又は加圧時に、第 2 の部材が載置された位置から動かないようにする役割も果たす。

【 0 0 5 9 】

第 3 の部材（好ましくはテフロンガラスシートである。）を第 1 の部材等の下に敷いて加圧することにより、第 3 の部材は以下の 2 つの役割を果たす（第 1 の部材及び第 2 の部材は任意である）。

第 3 の部材は、第 1 の部材が加圧装置の金属性のベッドと接触して傷つくことを防止する。

第 1 の部材及び第 2 の部材を第 3 の部材に乗せて移送することにより、柔軟な第 1 の部材等の移送が容易になる。

【 0 0 6 0 】

【発明の実施の形態】

以下本発明の実施をするための最良の形態を具体的に示した実施例について図面とともに記載する。

《実施例 1》

図 1 は、第 1 の部材である布に第 2 の部材をホットメルト接着剤で接着する本発明の実施例 1 の接着装置及び接着方法を示す。

以下、実施例 1 を説明する。

実施例 1 は、布 1 3（第 1 の部材に含まれる。）に小型のクリスタルガラス 1 1（第 2 の部材に含まれる。）をホットメルト接着剤 1 2 で接着する方法を示す。

ホットメルト接着剤の種類は任意である。実施例のホットメルト接着剤は高密度ポリエチレン系接着剤であり、その融点は 1 3 0 度 C である。

【 0 0 6 1 】

実施例 1 の接着装置は、台 1 4、1 6、チェンバ 1 5 及び加圧装置（加圧装置は、スライド 1 7 及びベッド 1 9 を含む。）を有する。

図 1（a）は実施例 1 の接着方法の最初のステップを示す。

図 1（a）において、片面に粘着剤を塗布した粘着シート 1 1 0 の粘着性を有する面の所定の場所（デザインに基づいて決定される。）にクリスタルガラス 1 1 を貼りつける。クリスタルガラス 1 1 の上面が粘着シートにくっついている。粘着シート 1 1 0 は製造段階で（接着を行う段階で）クリスタルガラス 1 1 の位置を固定するための物である。

図 1（a）において、台 1 4 の上に布 1 3 を平らに広げ、ホットメルト接着剤 1 2 を底部に固着させたクリスタルガラス 1 1（粘着シート 1 1 0 に貼りつけられている。）を、所定の場所（デザインに基づいて決定される。）に置く（載置ステップ）。常温において行われる載置ステップにおいては、ホットメルト接着剤 1 2 は固化している。

【 0 0 6 2 】

次に、図 1（b）のステップに進む。図 1（b）のステップにおいては、台 1 6 の上に平らに広げられている布 1 3 及びクリスタルガラス 1 1（粘着シート 1 1 0 に貼りつけられている。）を、内部温度を 1 5 0 ～ 1 8 0 度 C に加熱したチェンバ 1 5 内に 2 ～ 5 秒間入れる（加熱ステップ）。

図 1（b）のステップにおいて、1 5 0 ～ 1 8 0 度 C に加熱されたホットメルト接着剤 1 2 は、クリスタルガラス 1 1 及び布 1 3 の間で溶融する。

【 0 0 6 3 】

次に、図 1（c）のステップに進む。図 1（c）において、溶融したホットメルト接着剤 1 2 を間に挟んだクリスタルガラス 1 1（粘着シート 1 1 0 に貼りつけられている。）及び布 1 3 を、常温環境下で、加圧装置（スライド 1 7 及びベッド 1 9 を含む。）で加圧しながら冷却する（冷却ステップ）。スライド 1 7 が布 1 3 及びクリスタルガラス 1 1 を加圧する圧力は、 $5 \text{ kg 重} / \text{cm}^2$ である（圧力の方向は 1 8）。

これによりホットメルト接着剤 1 2 は固化し、クリスタルガラス 1 1 を布 1 3 に固定する。

ホットメルト接着剤 1 2 が固化した後、粘着シート 1 1 0 を除去する。

図 1 (b) の加熱ステップから図 1 (c) の冷却ステップへの移行は速やかに (ホットメルト接着剤の固化が始まる前に) 行うことが好ましい。

【 0 0 6 4 】

従来の接着方法においては、ホットメルト接着剤を溶融するステップにおいて、クリスタルガラス 1 1 及び布 1 3 を加圧し、冷却時には加圧しなかった。

加熱時に加圧することにより、ホットメルト接着剤を十分に繊維の間に浸透させ (図 3 (b))、その後自然放置により接着剤を固化させた (図 3 (c))。

従来の接着方法においては、クリスタルガラス 1 1 と接する部分の布 1 3 を構成する繊維が緩んだ状態でホットメルト接着剤 1 2 が広く拡散して、繊維にからんで固化した。

【 0 0 6 5 】

本発明の発明者は、冷却時にクリスタルガラス 1 1 及び布 1 3 を加圧することにより、クリスタルガラス 1 1 と布 1 3 とを従来より強い耐剥離強度で接着させることが出来ることを発見した。

冷却ステップにおいて加圧することにより、クリスタルガラス 1 1 の直下にある布 1 3 の厚さが薄くなる。クリスタルガラス 1 1 と接する部分の布 1 3 を構成する繊維が圧縮された状態で、ホットメルト接着剤が繊維にからんで固化する。

ホットメルト接着剤 1 2 は圧縮されて密に詰まった布 1 3 の繊維にからまって固化している故に、従来例よりも接着強度が強い。

例えば実施例 1 の接着方法により、毛糸を編んだ物 (いわゆるニット製品) にクリスタルガラスを接着させることが出来る。従来の接着方法であれば、繊維の密度が非常に粗いニット製品にクリスタルガラスを接着することは出来なかった。実施例 1 の接着方法によれば、圧縮されて繊維の密度が高くなった毛糸にホットメルト接着剤がからまって固化する故に、十分な強度でクリスタルガラスが毛糸に接着される。

【 0 0 6 6 】

実施例においてはホットメルト接着剤 1 2 を布 1 3 の広い面積に浸透させる必要がない故に、加熱ステップの時間を短く出来る。布 1 3 が高温環境に入れられ

る時間（2～5秒間）は10秒間（布13をそれ以上長い時間高温環境下に置けば、布13に跡が残るという閾値）よりも十分に短く、布13を傷めない。

ホットメルト接着剤12が、クリスタルガラス11に直接接する布13の部分から周囲に拡散しない。それ故に、接着後の布13及びクリスタルガラス11は外部から接着の跡がまったく見えず、美しい外観を有する。

【0067】

加熱ステップ（従来例の図3（b）、図4（d）、実施例1の図1（b））において布13が少し縮み、変形する。従来例の接着方法においては、加熱ステップで発生した布13の縮み及び変形を元に戻すことが出来なかった。

本発明においては、加熱されて縮んだ布13を引っ張って元の形状に伸ばした状態で固定し、当該伸ばした状態で次の冷却ステップを実行する（加圧しながら冷却する。）。これにより、布13は元の形状及び大きさに戻る。

本発明の接着装置及び接着方法の加熱ステップの時間（2～5秒間）は、従来例の接着方法の加熱ステップの時間（15～45秒間）よりも短い。

本発明の接着装置及び接着方法の冷却ステップの時間（常温で熱容量が大きく熱伝導率が高いスライド17で加圧冷却する。）は、従来例の接着方法の冷却ステップの時間（大気中で自然冷却する。）よりも短い。

従って、本発明の接着装置及び接着方法で接着する時間は、従来例の接着方法で接着する時間よりも大幅に短い。

【0068】

柔軟で平面形状を有する第1の部材に固定形状を有する第2の部材をホットメルト接着剤で接着する範囲において第1の部材及び第2の部材は任意であるが、例えば第1の部材は布、樹脂又は紙であり、第2の部材はガラス、石（水晶、貴石等）、陶器、磁器、金属又は樹脂である。

第2の部材の大きさは任意であるが、例えば一辺が10mmの立方体に収まる程度の大きさである。典型的には、一辺が5mmの立方体に収まる程度の大きさである。

【0069】

《実施例2》

実施例 2 は、皮革 2 0 1（第 1 の部材に含まれる。）に小型のクリスタルガラス 1 1（第 2 の部材に含まれる。）をホットメルト接着剤 1 2 で接着する方法を示す。

図 2 は、実施例 2 の接着装置及び接着方法を示す。

例えば衣類、ハンドバック、靴等の材料として使用される皮革は、防水性を持たせるために表面に防水層を設けている。当該防水層は薄く、引張強度が小さい。

第 2 の部材である小型のクリスタルガラスをホットメルト接着剤（融点は 1 3 0 度 C）により防水層に固着させたとしても、第 2 の部材にわずかな衝撃を加えると、第 2 の部材に接着されている防水層がはがれてとれてしまう。

本発明は、以下に示す接着方法により、表面に耐剥離強度の弱い層を有する第 1 の部材（例えば皮革）に、固定形状を有する第 2 の部材（例えばクリスタルガラス）を固着する。

【 0 0 7 0 】

以下、実施例 2 を説明する。

図 2（a）は実施例 1 の接着方法の最初のステップを示す。

図 2（a）において、片面に粘着剤を塗布した粘着シート 1 1 0 の粘着性を有する面の所定の場所（デザインに基づいて決定される。）にクリスタルガラス 1 1 を貼りつける。クリスタルガラス 1 1 の上面が粘着シートにくっついている。粘着シート 1 1 0 は製造段階で（接着を行う段階で）クリスタルガラス 1 1 の位置を固定するための物である。

図 2（a）において、台 2 0 4 の上にテフロンガラスシート 2 0 6（可撓性を有し平面形状の第 3 の部材に含まれる。）を置く。テフロンガラスシート 2 0 6 の上に皮革 2 0 1 を平らに広げ、ホットメルト接着剤 1 2 を底部に固着させたクリスタルガラス 1 1（粘着シート 1 1 0 に貼りつけられている。）を、所定の場所（デザインに基づいて決定される。）に置く（載置ステップ）。常温において行われる載置ステップにおいては、ホットメルト接着剤 1 2（融点は 1 3 0 度 C）は固化している。

テフロンガラスシート 2 0 6、皮革 2 0 1 及びクリスタルガラス 1 1 の上に、

テフロンガラスシート 2 0 5 を置く。

皮革 2 0 1 は、本体である皮革 2 0 3 の表面に防水層 2 0 2 が形成されている。

皮革 2 0 1 は天然皮革でも人工皮革でもよい。天然皮革は、豚、牛、蛇、馬、羊等の任意の皮革である。皮革 2 0 1 は皮革の本体 2 0 3 の表面に薄い防水層 2 0 2（実施例においてはビニールの層）が設けられている。

【 0 0 7 1 】

実施例 2 において、テフロンガラスシート 2 0 5、2 0 6 の厚さは 0. 5 mm である。テフロンガラスシートの厚さは 0. 1 mm 以上であれば任意であるが、厚いほど耐久性が優れていることを考慮すべきである。又、例えば複数の小さな第 2 の部材が均一に加圧される様に、テフロンガラスシートは適度な柔軟性を有すべきである。厚すぎるテフロンガラスシートは適度な柔軟性に欠ける場合がある。

背の高さが異なる複数の種類のクリスタルガラスを同時に皮革に接着する場合は、全てのクリスタルガラスに一定以上の圧力がかかるように、最適のテフロンガラスシートの厚さを選択すべきである。

【 0 0 7 2 】

テフロンガラスシート 2 0 5 は、以下の 3 つの役割を果たす（第 1 の部材及び第 2 の部材は任意である。）。

第 1 に、後述する図 2（b）及び（c）のステップにおいて加圧するときに、皮革 2 0 1 又はクリスタルガラス 1 1 が金属性のスライドと接触して傷つくことを防止する。

【 0 0 7 3 】

第 2 に、皮革 2 0 1 に取り付ける複数のクリスタルガラスの高さが不均一である場合にも、図 2（b）及び（c）のステップにおいて加圧するときに、適度な硬さを有し（柔らかすぎることなく）、平面形状で適度に撓むテフロンガラスシート 2 0 5 は、高さの高いクリスタルガラスのみならず高さの低いクリスタルガラスにも十分な圧力をかける。デザインによっては、種々の大きさのクリスタルガラスを皮革に接着する場合もある。複数の種類のクリスタルガラスの高さの差

が一定の範囲内であれば、テフロンガラスシート205を用いることにより、1つの接着工程で高さの異なる複数の種類のクリスタルガラスを皮革に取り付けることが出来る。

【0074】

なお、皮革に取り付ける複数のクリスタルガラス11の大きさ（特に高さ）に差がある場合は、背の低いクリスタルガラスを皮革に取り付ける工程と、背の高いクリスタルガラスを皮革に取り付ける工程とを別個の工程にする。背の低いクリスタルガラスを皮革に取り付ける工程を実行後、背の高いクリスタルガラスを皮革に取り付ける工程を実行することにより、全てのクリスタルガラスを皮革に取り付けることが出来る。

【0075】

第3に、テフロンガラスシート206、皮革13及びクリスタルガラス11を移送時又は加圧時に、クリスタルガラス11が載置された位置から動かないようにする役割も果たす。

【0076】

テフロンガラスシート206は、以下の2つの役割を果たす（第1の部材及び第2の部材は任意である。）。

テフロンガラスシート206は、皮革13が金属性のベッドと接触して傷つくことを防止する。

皮革13及びクリスタルガラス11をテフロンガラスシート206に乗せて工程間を移送することにより、柔軟な皮革13等の移送が容易になる。

テフロンガラスシートに代えて、任意の可撓性を有し平面形状の第3の部材を使用することが出来る。適度な可撓性を有し耐熱性と耐久性に優れたテフロンガラスシートは、上記の用途に適している。

【0077】

図2（a）の次に図2（b）の加熱ステップに進む。

図2（b）において、ベッド210及びスライド211は加圧装置に含まれており、加圧装置はテフロンガラスシート205、206、クリスタルガラス11（粘着シート110に貼りつけられている。）、ホットメルト接着剤12及び皮

革 2 0 1 を 2 1 2 の方向に加圧する。

振動子 2 0 8 は、リード線 9 を通じて電力を供給されて超音波振動する。振動子 2 0 8 の振動は、固体ホーン 2 0 7 を通じてスライド 2 1 1 に伝達される。

スライド 2 1 1 は、テフロンガラスシート 2 0 5 を介して、クリスタルガラス 1 1 を 2 1 3 の方向に振動させる。スライド 2 1 1 が加える圧力は、超音波振動を十分にクリスタルガラス 1 1 に伝達出来る程度の圧力である。

実施例 2 の超音波振動装置は、超音波ウエルダの溶接チップをスライドに置き換えた装置である。この超音波振動装置の仕様は、入力電圧が 2 0 0 V、入力電流が 1 5 A、出力電力が 1 2 0 0 W、振動周波数が 1 9 . 1 5 k H z である。

【 0 0 7 8 】

クリスタルガラス 1 1 は超音波振動により急速に加熱される。このとき、皮革 2 0 1 はスライド 2 1 1 と接触していない（又は接触していても柔らかいために圧力がかからず、振動が伝達されない）ので直接的には加熱されない。

実施例 2 においては、加熱時間は 1 秒である。皮革の厚さと石の種類等に応じて、最適の加熱時間を決定する。

クリスタルガラス 1 1 が加熱されることによりホットメルト接着剤 1 2 が溶融し、且つクリスタルガラス 1 1 に直接接している皮革の防水層 2 0 2 が加熱除去される。振動子 2 0 8 で発生した加熱エネルギーはスライド 2 1 1 に接触するクリスタルガラス 1 1 に集中するので、クリスタルガラス 1 1 の下の皮革 2 0 1 の防水層のみが加熱除去される。それ以外の皮革の部分 2 0 1 は加熱されず、変質又は劣化しない。

【 0 0 7 9 】

クリスタルガラス 1 1 に供給されるエネルギーは、真下の皮革の防水層を除去出来る程度に強く、且つ皮革に貫通孔を開けない程度の強さに設定する。

これにより、本接着方法の完了後、クリスタルガラス 1 1 は皮革の本体 2 0 3 に直接接着される。

好ましくはクリスタルガラス 1 1 の真下の部分では、防水層が除去され且つ皮革の厚さ方向において皮革を保持するのに必要な部分が変質（例えば炭化）しないで残っている。

これにより、クリスタルガラスを接着された皮革は強い耐剥離強度を有する。

【0080】

次に、図2(c)に示す冷却ステップに進む。図2(c)において、常温環境下で、ベッド214の上に平らに広げられているテフロンガラスシート206、205、皮革201及びクリスタルガラス11（粘着シート110に貼りつけられている。）を加圧装置（スライド215及びベッド214を含む。）で1～2秒間加圧冷却する。スライド215が皮革201及びクリスタルガラス11等を加圧する圧力は、 5 kg重/cm^2 である（圧力の方向は216）。

金属性のスライド215の熱容量は大きくて熱伝導率が高い故に、ホットメルト接着剤12は急速に固化し、クリスタルガラス11は皮革201に固着される。

ホットメルト接着剤12が固化した後、粘着シート110を除去する。

【0081】

図2(b)の加熱ステップにおいてはクリスタルガラス11及びそれに直接接している部分しか加熱されていない故に（皮革201全体が熱くなっている状態ではない。）、常温環境下ではホットメルト接着剤12の温度は急速に下がる。本発明においては、加圧した状態でホットメルト接着剤を固化させることが重要であり、加圧前に冷却が始まっては接着強度が弱くなる。

十分な接着強度を確保するために、図2(b)の加熱ステップから図2(c)の冷却ステップには2秒以内に移送する。好ましくは1秒以内に移送する。実施例においては、約0.5秒で移送している。

【0082】

図2(c)の冷却ステップにおいては、加圧により皮革201の繊維は圧縮されて密度が高くなっている。ホットメルト接着剤12は圧縮された繊維にからまって固化する。ホットメルト接着剤12は圧縮されて密になった皮革の本体203の繊維にからまって固化している故に、従来例よりも接着強度が強い。

急冷されたホットメルト接着剤12はクリスタルガラス11の直下で直ぐに固化し、クリスタルガラス11のまわり（図2(c)においてクリスタルガラス11の左右）に広がらない。ホットメルト接着剤12がクリスタルガラス11のま

わりに広がれば、ホットメルト接着剤12を吸収した皮革201は変質して硬化する。クリスタルガラスのまわりが変質した皮革は外観が劣化するので商品価値が低下する。実施例2の接着方法により接着された皮革201は、クリスタルガラス11の直下にホットメルト接着剤が集中している故に、優れた外観を有し、高い商品価値を有する。

【0083】

皮革201が圧縮された状態で繊維の間に浸透したホットメルト接着剤12が固化する故に、皮革201は実施例2の接着方法を完了後も圧縮された状態を維持する。そのため、出来あがり状態ではクリスタルガラス11が適度に皮革201に埋もれた状態になり、優れた外観になる。

実施例2の接着装置及び接着方法は、布等の任意の第1の部材に対して適用可能であるが、特に皮革に第2の部材を接着することに適している。

実施例においては、製造段階でクリスタルガラスを粘着シートで固定したが、他の方法でクリスタルガラスの位置決めをしても良い。

図面の一部又は全部は、図示を目的とした概要的表現により描かれており、必ずしもそこに示された要素の実際の相対的大きさや位置を忠実に描写しているとは限らないことは考慮願いたい。

【0084】

【発明の効果】

本発明によれば、柔軟で平面形状を有する第1の部材に固定形状を有する第2の部材を、高い耐剥離強度で、短い工程で、且つ外観上美しく（生地が縮むことなく且つ加圧の跡が残ることもなく）ホットメルト接着剤で接着する方法、その装置、及び接着された部材を実現できるという効果が得られる。

【0085】

本発明の接着方法及び接着装置は、ホットメルト接着剤の溶融時に第1の部材の所定部分以外をほとんど加熱しない。本発明によれば、第1の部材を熱で劣化させない接着方法及び接着装置を実現出来るという効果が得られる。

【0086】

本発明によれば、表面の引張強度が弱い皮革に第2の部材を直接接着する接着

方法、接着装置及び接着された部材を実現出来るという効果が得られる。

【 0 0 8 7 】

本発明によれば、種々の第 1 の部材に種々の第 2 の部材を接着する接着方法及び接着された部材を実現出来るという効果が得られる。

【 0 0 8 8 】

本発明によれば、第 3 の部材（好ましくはテフロンガラスシートである。）を使用することにより、第 1 の部材及び第 2 の部材を傷つけることなく、効率的に第 1 の部材に第 2 の部材を接着する接着方法及び接着装置を実現出来るという効果が得られる。

発明をある程度の詳細さをもって好適な形態について説明したが、この好適形態の現開示内容は構成の細部において変化してしかるべきものであり、各要素の組合せや順序の変化は請求された発明の範囲及び思想を逸脱することなく実現し得るものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

実施例 1 の接着装置及び接着方法を示す図

【図 2】

実施例 2 の接着装置及び接着方法を示す図

【図 3】

従来例 1 の接着方法を示す図

【図 4】

従来例 2 の接着方法を示す図

【符号の説明】

- 1 1 クリスタルガラス
- 1 2 ホットメルト接着剤
- 1 3、4 6 布
- 1 4、1 6、2 0 4、3 5 台
- 1 5、3 3 チェンバ
- 1 7、2 1 1、2 1 5、3 1、4 1 スライド

1 9、2 1 0、2 1 4、3 2、4 2 ベッド

2 0 1 皮革

2 0 5、2 0 6 テフロンガラスシート

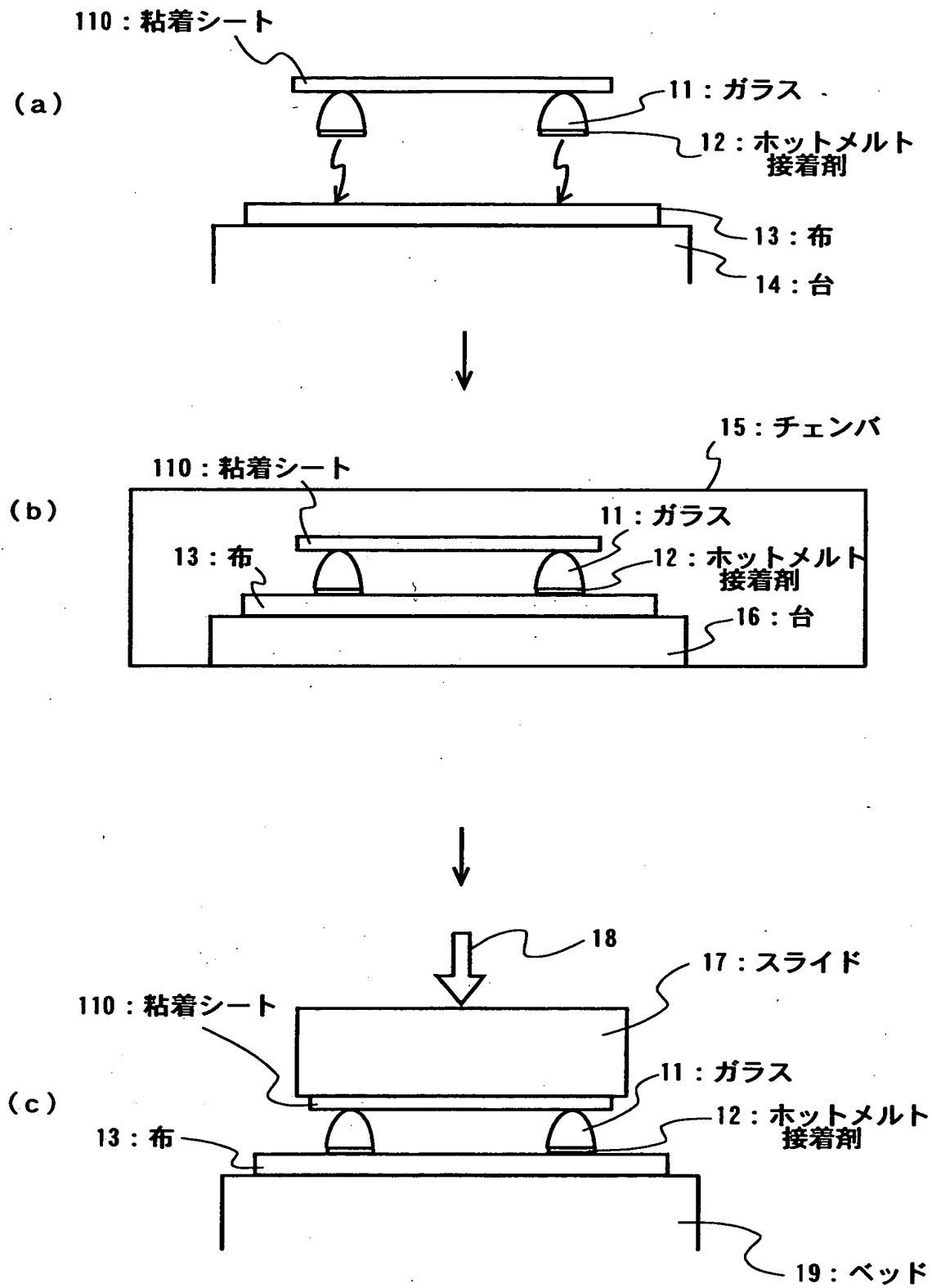
2 0 7 固体ホーン

2 0 8 振動子

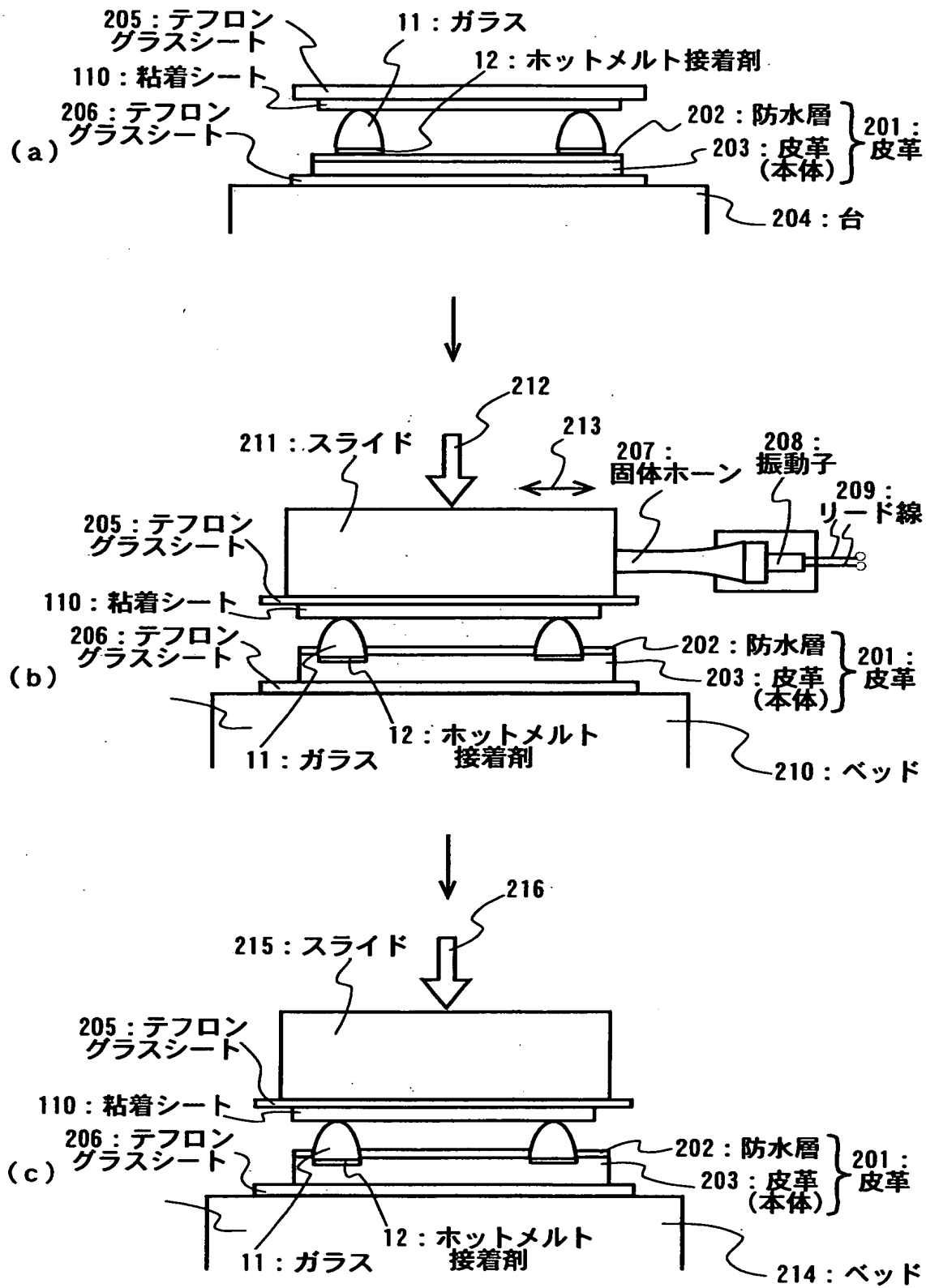
2 0 9 リード線

【書類名】 図面

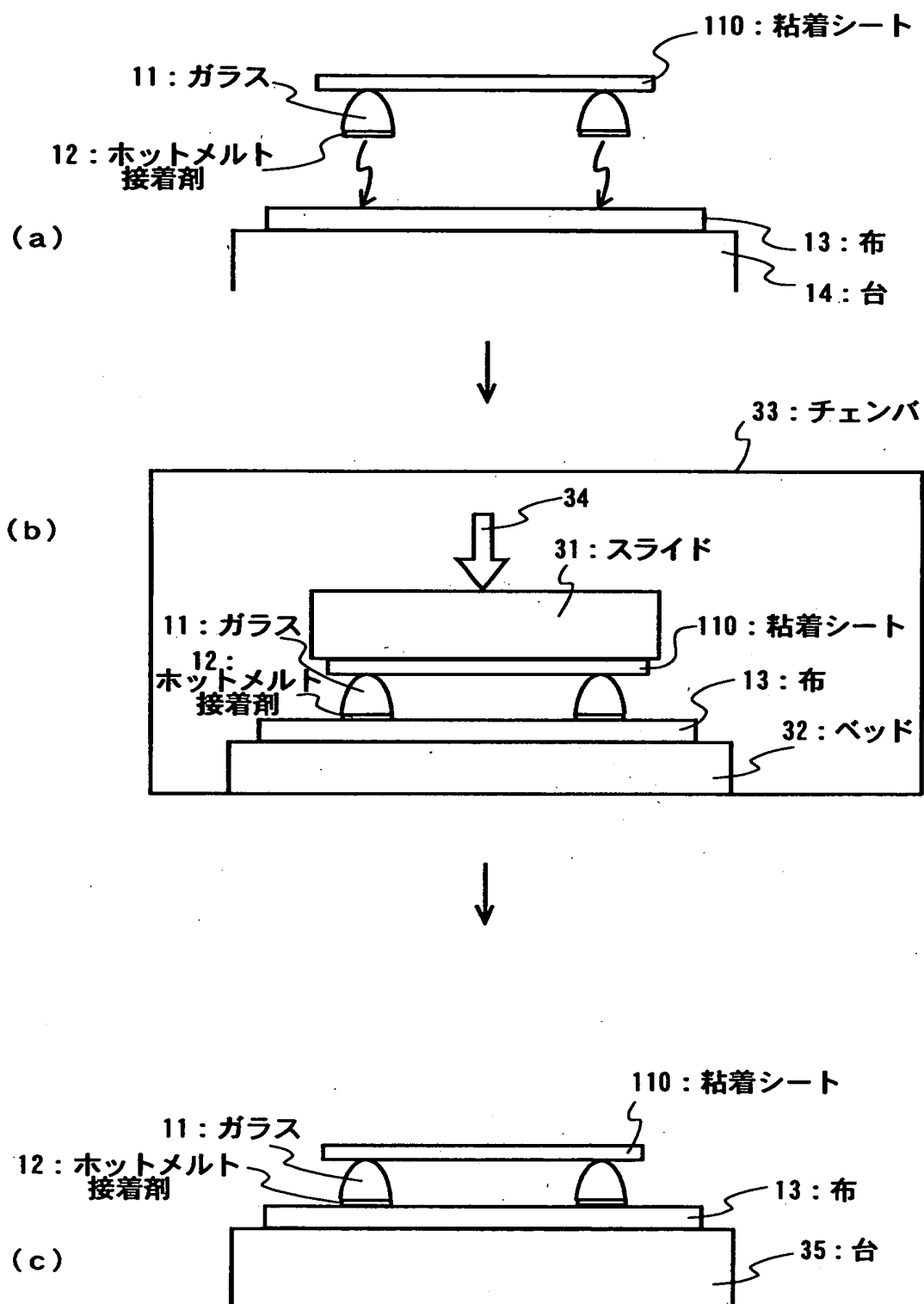
【図1】



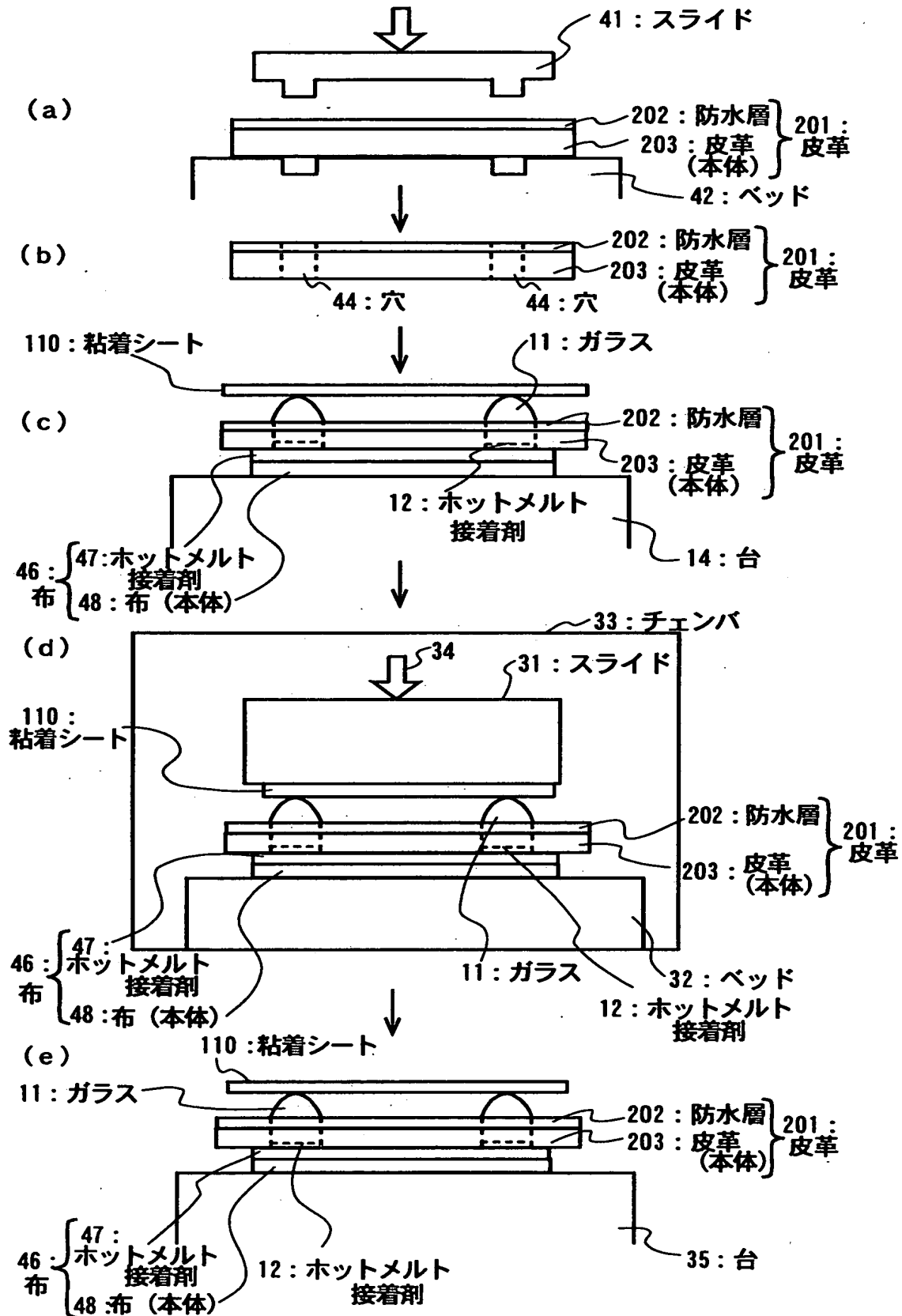
【図2】



【図3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 柔軟で平面形状を有する第1の部材（布、皮革等）に固定形状を有する第2の部材（例えばクリスタルガラス）を、高い剥離強度で、短い工程で、且つ外観上美しくホットメルト接着剤で接着する方法、その装置及びそれにより接着した部材を提供する。

【構成】 本発明の接着方法は、柔軟で平面形状を有する第1の部材に、ホットメルト接着剤を間に挟んで固定形状を有する第2の部材を載置する載置ステップと、少なくとも前記第2の部材を前記ホットメルト接着剤の溶融温度以上の温度に加熱する加熱ステップと、前記第2の部材が前記第1の部材に密着するように加圧しながら、前記第1の部材及び前記第2の部材を冷却する冷却ステップと、を有する。

【選択図】 図1

【書類名】 手続補正書

【整理番号】 DGNG01240

【提出日】 平成14年 2月 5日

【あて先】 特許庁長官殿

【事件の表示】

【出願番号】 特願2001- 50629

【補正をする者】

【識別番号】 501077631

【氏名又は名称】 株式会社ギンガム

【代理人】

【識別番号】 100062926

【弁理士】

【氏名又は名称】 東島 隆治

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 特許願

【補正対象項目名】 発明者

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【発明者】

【住所又は居所】 大阪市鶴見区鶴見3丁目12番地10号308号室

【氏名】 中島 省次

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府東大阪市大蓮東3丁目9-8

【氏名】 三原 久美子

【その他】 出願人と発明者との間の連絡不備のため、発明者である
三原久美子の記載が漏れてしまいました。

【ブルーフの要否】 要

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [501077631]

1. 変更年月日	2001年 2月26日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府大阪市城東区中央2丁目6番8号
氏 名	株式会社ギンガム